

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## 公開特許公報

昭52-120154

51 Int. C  
A 23 L 202

識別記号

52 日本分類  
34 D 24庁内整理番号  
7258-49

43 公開 昭和52年(1977)10月8日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 5 頁)

54 酸味を調整した果汁の製造法

21 特 願 昭51-36616

22 出 願 昭51(1976)3月31日

72 発 明 者 河村伝兵衛  
静岡県駒形通5丁目9番3号静  
岡県工業試験場内

72 発 明 者 久保山和男

清水市辻1丁目4番12号静岡県  
柑橘農業協同組合連合会内

71 出 願 人 静岡県

同 静岡県柑橘農業協同組合連合会  
清水市1丁目4番12号

74 代 理 人 弁理士 杉森精一

## 明 細 書

## 1 発明の名称

酸味を調整した果汁の製造法

## 2 特許請求の範囲

*Pichia fermentans* に属する MY-2-4 菌を用いてみかん、ぶどう、りんご果汁のクエン酸、リンゴ酸等を分解し、酸味を調整した果汁の製造法。

## 3 発明の詳細な説明

温州みかんの成分は、全糖 7.5~10%、還元糖 2.5~3%、酸 0.9~1.0% で、酸はクエン酸とリンゴ酸でほとんど全部を構成し、クエン酸：リンゴ酸は 9：1 であり、特に静岡県産のみかんは酸味を強く感ずる。そこで従来は果汁に糖を添加し、酸味を減じていたがコストアップとなつた。

本発明は微生物を利用して有機酸（クエン酸、リンゴ酸、コヘク酸等）を分解し、酸味を減ずるようにしたものである。

クエン酸変性性菌株の分離に用いた培地は、

Wickerham's Media で、温州みかん果汁中からクエン酸を分解する MY-2-4 菌（微工研発第 3273 号）を分離し、同定をした結果、*Pichia fermentans* に属するものと判定した。

なお、MY-2-4 菌の形態学的性質および生理学的性質は次のようである。

## MY-2-4 菌の同定

(1) Y M 培地：25℃で3日間培養した細胞の形態は卵または短卵形で（2.5~3.0）×（3~6）μ の大きさであり、single pair 又は short chains である。（Fig. 1）

皮膜は creeping または wrinkled を形成する増殖法は、多極出芽である。（Fig. 2）

(2) Y M 寒天培地：17℃で1ヶ月間培養した斜面培地のコロニーは白またはクリーム色で生育は良好で、コロニー周辺は filamentous で、コロニーの隆起は、raised で表面は smooth で、dull, butyrous である。（Fig. 3）

(3) potato agar の slide culture：菌糸を形成し、tree-like である。（Fig. 4）

(4) 子のう胞子：Gorodkova, Kleva, V<sub>8</sub> 培地を用い、

子のう胞子の形成をみた結果、円形で2〜4個の子のう胞子を形成した。

(5) 発酵性：	Glucose	+	Maltose	-
	Galactose	-	Lactose	-
	Sucrose	-		

(6) Carbon Compounds の変化性：

Glucose	+	L-Arabinose	-
Galactose	-	D-Arabinose	-
L-Sorbose	-	ORibose	-
Sucrose	-	L-Rhamnose	-
Maltose	-	Ethanol	+
Cellobiose	-	Glycerol	+
Trehalose	-	Erythritol	-
Lactose	-	Galactitol	-
Melibiose	-	D-Mannitol	-
Raffinose	-	Salicin	-
Melezitose	-	DL-Lactic acid	+
Inulin	-	Succinic acid	+
Soluble starch	-	Citric acid	+

D-xylose + Inositol -

(7) KNO<sub>3</sub> の変化性： - -

(8) アルブミンの分解能： -

(9) 尿素の分解能： - -

(10) ビタミンの要求性： -

Lodder の文献と合致しないのはビタミンの要求性であるが、それ以外は *Pichia fermentans* と一致した。

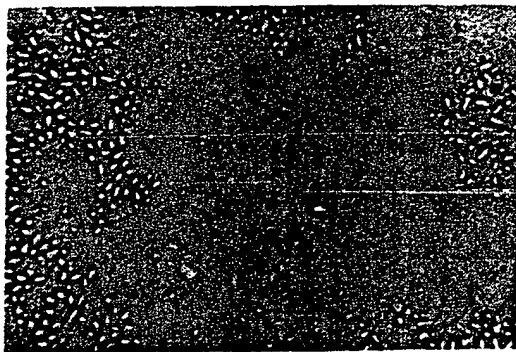


Fig. 1 YMH 培地に於ける MY-2-4 菌



Fig. 2 YMH 培地に於ける MY-2-4 菌

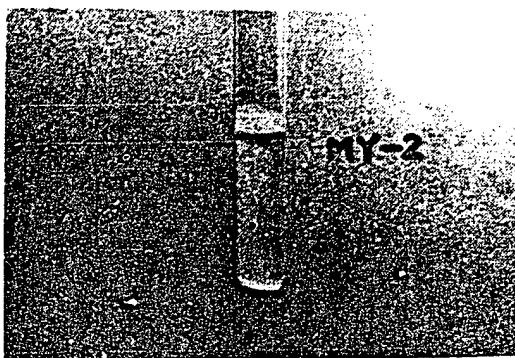


Fig. 3 YMH 培地に於ける MY-2-4 菌

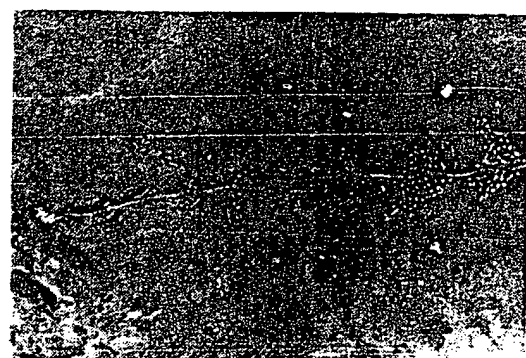


Fig. 4 YMH 培地に於ける MY-2-4 菌

## 実施例

果汁(I) 50 mg を 300 mg のフラスコに入れ、  
*Pichia fermentans* に属する MY-2-4 菌を一  
 白金耳植え付け、30℃で30 hr 130 rpm で  
 揺盪培養すると (Fig. 5) のように果汁中のク  
 エン酸、リンゴ酸は分解し消失し酸味のな  
 い果汁(II) が製造される。果汁(I) と果汁(II) を 1:1 に混和す  
 ると香味のさらやかな果汁を製造できる。

	Brix	全糖	還元糖	酸度	PH
果汁(I)	10.9	7.55%	21.4%	0.93%	3.67
果汁(II)	8.0	5.40%	0	0	5.80

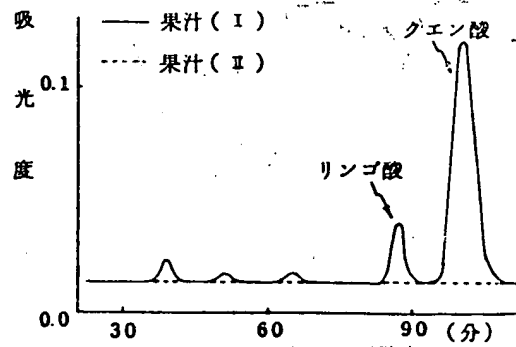


Fig. 5. MY-2-4 菌による果汁中の

有機酸の分解

## 手続補正書(方式)

昭和 51 年 7 月 26 日

特許庁長官 片山石郎 殿

1 事件の表示 特願 昭 51-36616

2 発明の名称 マンゴ、りんご、ぶどう、りんご果汁のクエン酸、リンゴ酸等を分解し、酸味を調整した果汁の製造法

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 大阪府大阪市東区 1 番 6 号

名 称 株式会社 山本 政三郎

住 所 清水市 1 丁目 4 番 12 号

名 称 清水市 1 丁目 4 番 12 号 清水市 1 丁目 4 番 12 号 清水市 1 丁目 4 番 12 号

代表者 清水市 1 丁目 4 番 12 号 清水市 1 丁目 4 番 12 号 清水市 1 丁目 4 番 12 号

4 代理人

住 所 清水市 1 丁目 4 番 12 号

氏 名 (5891) 清水市 1 丁目 4 番 12 号

5 補正命令の日付 昭和 51 年 6 月 29 日

6 補正の対価 明細書

7 補正の内容 別紙の通り

## 明 細 書

## 1 発明の名称

酸味を調整した果汁の製造法

## 2 特許請求の範囲

*Pichia fermentans* に属する MY-2-4 菌を用いてみかん、ぶどう、りんご果汁のクエン酸、リンゴ酸等を分解し、酸味を調整した果汁の製造法。

## 3 発明の詳細を説明

温州みかんの成分は、全糖 7.5~10%、還元糖 2.5~3%、酸 0.9~1.0% で、酸はクエン酸とリンゴ酸でほとんど全部を構成し、クエン酸：リンゴ酸は 9:1 であり、特に静岡県産のみかんは酸味を強く感ずる。そこで従来は果汁に糖を添加し、酸味を減じていたがコストアップとなつた。

本発明は微生物を利用して有機酸(クエン酸、リンゴ酸、コハク酸)を分解し、酸味を減ずるようにしたものである。

クエン酸変性菌の分離に用いた培養は、

Wiesnerhaus Media で、温州みかん果汁中からクエン酸を分解する MY-2-4 菌（農工研菌寄第 3373 号）を分離し、同定をした結果、*Pichia fermentans* に属するものと判定した。  
なお、MY-2-4 菌の形態学的性質および生理学的性質は次のようである。

#### MY-2-4 菌の同定

- (1) YM 培地：25℃で3日間培養した細胞の形態は卵または短棒形で（2.5～3.0）×（5～6）μ の大きさであり、Single pair 又は short chains である。（第1図参照）  
皮膜は creeping または wrinkled を形成する。増殖法は、多極出芽である。（第2図参照）
- (2) YM 寒天培地：17℃で1ヶ月間培養した斜面培地のコロニーは白またはクリーム色で生育は良好で、コロニー周辺は filamentous で、コロニーの隆起は、raised で表面は smooth で dull, butyrous である。（第3図参照）
- (3) Potato agar の slide culture：偽菌糸を形成し、tree-like である。（第4図参照）

D-xylose + Inositol -

- (7) KNO<sub>3</sub> の変化性： - -  
(8) アルブミンの分解性： -  
(9) 尿素の分解性： - -  
(10) ビタミンの要求性： -

Lodder の文献と合致しないのはビタミンの要求性であるが、それ以外は *Pichia fermentans* と一致した。

#### 実 施 例

果汁(I) 50 mg を 300 mg のフラスコに入れ、*Pichia fermentans* に属する MY-2-4 菌を白金耳植え付け、30℃で 30 hr 130 rpm で振盪培養すると第5図のように果汁中のクエン酸、リンゴ酸は分解消失し酸度の低い果汁(II)が製造される。果汁(I)と果汁(II)を 1:1 に混和すると香味のさらやかな果汁を製造できる。

#### 果汁の成分分析

	Brix	全糖	還元糖	酸度	PH
果汁(I)	10.8	7.33%	2.14%	0.93%	2.67
果汁(II)	2.0	2.40%	0	0	2.80

- (4) 子のう胞子：Gorodkova, Klavyn Vs 培地を用い、子のう胞子の形成をみた結果、円形で2～4個の子のう胞子も形成した。

(5) 発酵性： Glucose + Maltose -  
Galactose - Lactose -  
Sucrose -

#### (6) Carbon Compounds の変化性：

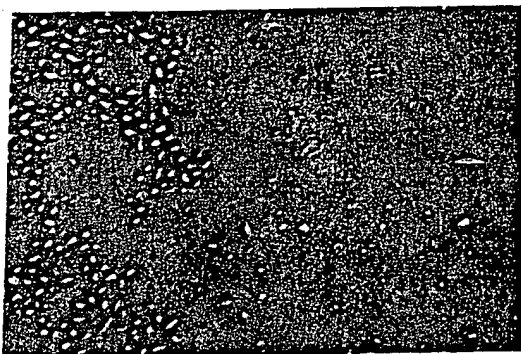
Glucose + L-Arabinose -  
Galactose - D-Arabinose -  
L-Sorbose - D-Ribose -  
Sucrose - L-Rhamnose -  
Maltose - Ethanol +  
Cellobioase - Glycerol +  
Trehalose - Erythritol -  
Lactose - Galactitol -  
Melibiose - D-Mannitol -  
Raffinose - Salicin -  
Melezitose - DL-Lactic acid +  
Inulin - Succinic acid +  
Soluble starch - Citric acid +

#### 4 図面の簡単な説明

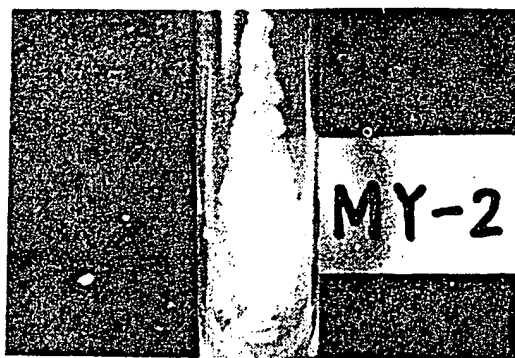
第1図は YM 培地における MY-2-4 菌の顕微鏡写真、第2図は YM 液体培地における MY-2-4 菌の顕微鏡写真、第3図は YM 斜面培地における MY-2-4 菌の顕微鏡写真、第4図はポテト寒天培地における MY-2-4 菌の顕微鏡写真、第5図は MY-2-4 菌による果汁中の有機酸の分解状況を示す図である。

特許出願人 静岡 岡 県  
同 静岡県柑橘果菜園芸協会  
代理人 杉 義 博

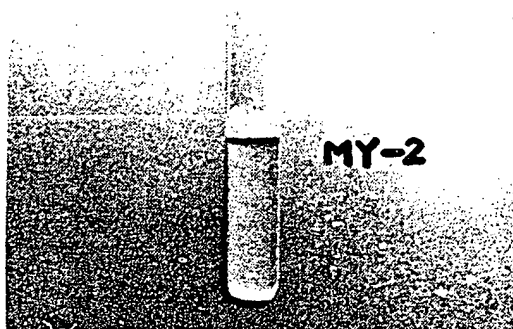
第 1 図



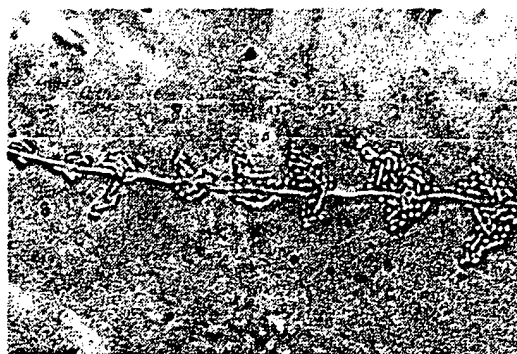
第 3 図



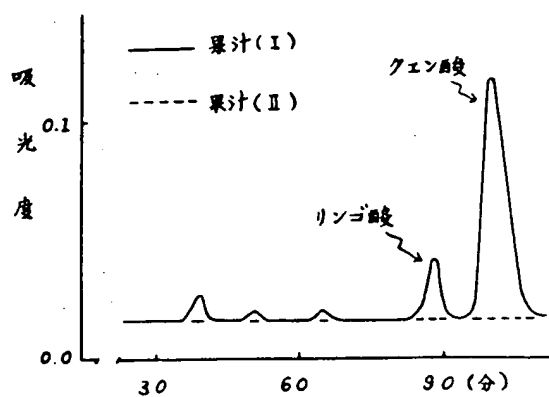
第 2 図



第 4 図



第 5 図



MY 2 4菌による果汁中の有機酸の分解